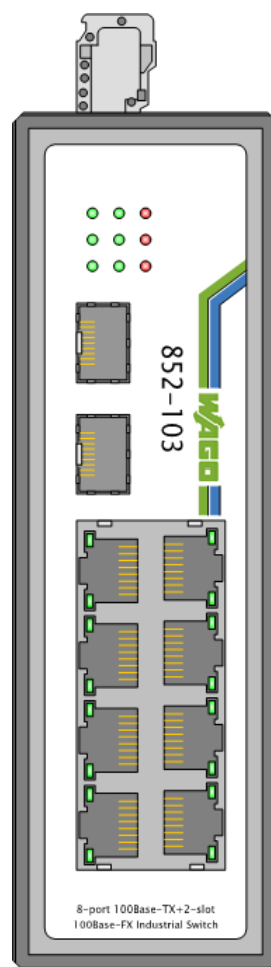
852-103 Industrial Switch 取扱説明書

（ 産業用スイッチングハブ ：8-port 100Base-TX + 2-slot 100Base-FX ）

ワゴジャパン 株式会社

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

ワゴコンタクトテクニック社（ドイツ）

Hansastraße 27, D-32423 Minden

Phone：　+49 (0) 571/8 87-0

Fax：　+49 (0) 571/8 87-1 69

E-Mail：　info@wago.com

Web：　http://www.wago.com

Technical Support

Phone：　+49 (0) 571/8 87-5 55

Fax：　+49 (0) 571/8 87-85 55

E-Mail：　support@wago.com

本書の作成には万全を期しておりますが、お気付きの点やご意見がございましたら下記までお知らせ下さい。

ワゴジャパン 株式会社

〒136-0071 東京都江東区亀戸 1-5-7 日鐵 ND タワー 4F

Phone：　03-5627-2050

Fax：　03-5627-2055

オートメーショングループ（Technical Support）

Phone：　03-5627-2059

Fax：　03-5627-2055

E-Mail：　io-japan@wago.com

Web：　http://www.wago.co.jp/io

【 目 次 】

1. 重要事項 ・・・・・・・・・・・ 5
1.1. 法的原則 ・・・・・・・・・・・ 5
1.1.1. 著作権 ・・・・・・・・・・・ 5
1.1.2. 使用者の資格 ・・・・・・・・・・・ 5
1.1.3. 使用環境 ・・・・・・・・・・・ 5
1.1.4. 使用目的 ・・・・・・・・・・・ 5
1.2. 順守すべき基準、規定 ・・・・・・・・・・・ 6
1.3. 表示マーク ・・・・・・・・・・・ 6
1.4. 安全上の注意 ・・・・・・・・・・・ 7

2. 製品概要 ・・・・・・・・・・・ 8
2.1. パッケージ内容 ・・・・・・・・・・・ 8
2.2. 本製品の特長 ・・・・・・・・・・・ 8
2.3. オートネゴシエーション機能 ・・・・・・・・・・・ 8
2.4. AutoMDI/MDI-X 機能 ・・・・・・・・・・・ 8

3. ハードウェア説明 ・・・・・・・・・・・ 9
3.1. コネクタ ・・・・・・・・・・・ 9
3.1.1. 100Base-TX ポート ・・・・・・・・・・・ 9
3.1.2. 100Base-FX ポート ・・・・・・・・・・・ 9
3.2. 外観 ・・・・・・・・・・・ 10
3.2.1. 正面外観 ・・・・・・・・・・・ 10
3.2.2. 上面外観 ・・・・・・・・・・・ 11
3.3. LED 表示 ・・・・・・・・・・・ 12
3.3.1. ユニット LED ・・・・・・・・・・・ 12
3.3.2. ポート LED ・・・・・・・・・・・ 12
3.4. DIP スイッチ設定 ・・・・・・・・・・・ 13
3.5. コネクタの結線 ・・・・・・・・・・・ 13

4. 設置取付 ･･････････ 14

4.1. DIN レールの取り付け ･･････････ 14

4.2. 電源の供給 ･･････････ 15

4.3. 警報出力（リレー接点） ･･････････ 15

5. 技術データ ･･････････ 16

6. 附録 ･･････････ 17

6.1. Ethernet ケーブルの相対表 ･･････････ 17

6.2. Ethernet ケーブルの結線図 ･･････････ 17

1. 重要事項

使用される前に本取扱説明書および、付属品に入っている全ての説明書類を必ずお読み下さい。また、いつでも取り出して読めるよう、本取扱説明書を大切に保管して下さい。

1.1. 法的原則

1.1.1. 著作権

本書は図表を含めて、全て著作権で保護されています。本書に明記された著作権条項に抵触する使用は禁じられています。複製、翻訳、電子的手段または複写による保存および修正を行うには、ワゴコンタクトテクニック社（ドイツ）の同意書が必要です。これに違反した場合、当社には損害賠償を請求する権利が生じます。ワゴコンタクトテクニック社（ドイツ）は、技術の進展に合わせて改変を行う権利を保有します。特許または実用新案による法的保護を受けている場合、ワゴコンタクトテクニック社（ドイツ）はすべての権利を保有します。なお、他社製品については、常にそれらの製品名の特許権について記載しません。ただし、それらの製品に関する特許権等を除外するものではありません。

1.1.2. 使用者の資格

本書で説明する製品は、PLC プログラミングの資格を有する技術者、電気機器の専門技術者、または適用規格を熟知している電気機器の専門技術者の指導を受けた者が必ず操作して下さい。不適切な作業による損害、または本書の内容を順守しないために発生したワゴ製品および他社製品の損害について、ワゴコンタクトテクニック社（ドイツ）は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

1.1.3. 使用環境

本製品は IP30 の保護クラスで設計されています。直径 2.5mm 以上の固体物質（異物）の侵入に対して保護されていますが、水滴の侵入に対しては保護されておりません。雰囲気の湿度が高い環境、雰囲気に多量の粉塵やオイルミストが含まれる環境では使用できません。

1.1.4. 使用目的

本製品は、必ず本書に記述された範囲内で使用して下さい。本製品のハードウェアおよびソフトウェアに対してそれ以外の変更を加えた場合や、本製品を本書に記述された範囲外で使用した場合は、ワゴコンタクトテクニック社（ドイツ）は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

1.2. 順守すべき基準、規定

本製品の設置、使用に関連する以下の基準、規定を順守して下さい。

- 本製品の設置、保守、修理においては、設置環境における事故保護規定を順守して下さい。
- 本製品は、非常停止の機能を妨げないように設置して下さい。（DIN EN418 参照）
- 電磁干渉を防ぐため、EMC 指針に従って下さい。
- DIN EN61340-5-1/-3 に従った静電放出に対する安全対策を順守して下さい。
- 本製品を取り扱う際には、環境的要因（作業者、作業台、梱包資材など）を確実に接地して下さい。

1.3. 表示マーク

	危　険 人を危害から保護するため、必ずこの内容を順守して下さい。
	危　険（電流による） 人を危害から保護するため、必ずこの内容を順守して下さい。
	警　告 デバイスの損傷を防ぐため、必ずこの内容を順守して下さい。
	注　意 円滑な動作を確保するため、必ず限界条件を順守して下さい。
	ESD（静電放電） 静電放電による部品の損傷についての警告です。
	注　記 効率的な使用方法およびソフトウェアの最大活用に関するアドバイスです。
	詳　細 その他の資料、マニュアル、データシート、および Web ページへの参照です。

1.4. 安全上の注意

	危　険 本製品を屋外で使用することはできません。必ず制御盤、ラックなどに収納して使用して下さい。また、許可された有資格者以外がアクセスできないよう十分に配慮して下さい。
	危　険（電流による） 本製品の設置、保守、修理を行う際には、電源の供給を完全に断って下さい。
	警　告 未使用のポートなどの開口部より、人体に有害なレーザ光線が放射される可能性があります。未使用のポートには付属のカバーを取り付け、開口部を凝視しないで下さい。
	注　意 本製品の構成部品は、エアゾル、シリコン、トリグリセロール（ハンドクリームに含まれる）などの浸透性が高く、かつ導電性のない物質に対して保護されておりません。雰囲気にこれらの物質が含まれる場合、本製品を密閉された機器箱内に収納して下さい。
	注　意 接点が汚損した際には、油分の無い圧縮空気やエチルアルコールを用いて清掃して下さい。接点面積を減ずる可能性があるため、接点復活材は使用しないで下さい。
	注　意 電線の逆接続、誤接続をしないよう、十分に注意して下さい。
	ESD（静電放電） 本製品は、静電放電によってダメージを受ける可能性があります。本製品を扱う際には、作業者、作業台、包装資材などを確実に接地して下さい。また、導電性の部品（コネクタの接点部分など）には、手を触れないよう注意して下さい。

1.5. 数字の表記法

数字の符号	例	注　　記
10 進数	100	通常の表記法
16 進数	0x64	C 言語における表記法
2 進数	'0110.0100'	「'」で囲み、4 ビット毎にドットで区切る

2. 製品概要

2.1. パッケージ内容

- 産業用スイッチングハブ 852-103（本体）　×　1 台
- 電源供給、警報出力用コネクタ（231-106）　×　1 個
- DIN レール取付用金具（本体に装着済）　×　1 個
- 未使用ポート保護カバー（100Base-TX 用）　×　8 個
- 未使用ポート保護カバー（100Base-FX 用）　×　2 個

2.2. 本製品の特長

WAGO 852 シリーズ（産業用スイッチングハブ製品）は耐振動性、耐環境性に優れた金属性の筐体を持ち、産業分野の過酷な環境においても、信頼性の高いネットワークが構築できます。本製品は DIN レールに取り付けることができるため、制御盤内などのスペースを有効に活用することができます。また本製品は IEEE 802.3 / IEEE 802.3u に完全準拠し、ストアアンドフォワードモードで動作します。100Base-TX 対応の全ポートにおいて オートネゴシエーション機能（2.3. 参照） および AutoMDI/MDI-X 機能（2.4. 参照） が使用可能です。

その他の特長を以下に列記します。

- 広範囲な動作温度 ：0～60℃
- 広範囲な電源電圧 ：DC 9～48 V
- 電源の二重化に対応
- 電源異常の検知、リレー接点による警報出力（DIP スイッチの設定による）
- 通信異常の検知、リレー接点による警報出力（DIP スイッチの設定による）

2.3. オートネゴシエーション機能

新たにケーブルを接続した際、相手方機器の通信速度（10Mbps / 100Mbps）を判別し、当該ポートの通信速度を自動的に切り換えます。

2.4. AutoMDI/MDI-X 機能

新たにケーブルを接続した際、相手方機器のポート種類（MDI =ストレート結線 / MDI-X =クロス結線）を判別して、当該ポートの通信モードを自動的に切り換えます。

3. ハードウェア説明

3.1. コネクタ

3.1.1. 100Base-TX ポート

100Base-TX ポートは、10Mbps / 100Mbps（半二重通信）/ 100Mbps（全二重通信）をサポートします。これらは、オートネゴシエーション機能により自動的に判別、設定されます。また、AutoMDI/MDI-X 機能により、ストレート結線 / クロス結線も自動的に判別、設定されます。推奨ケーブルは下表の通りです。

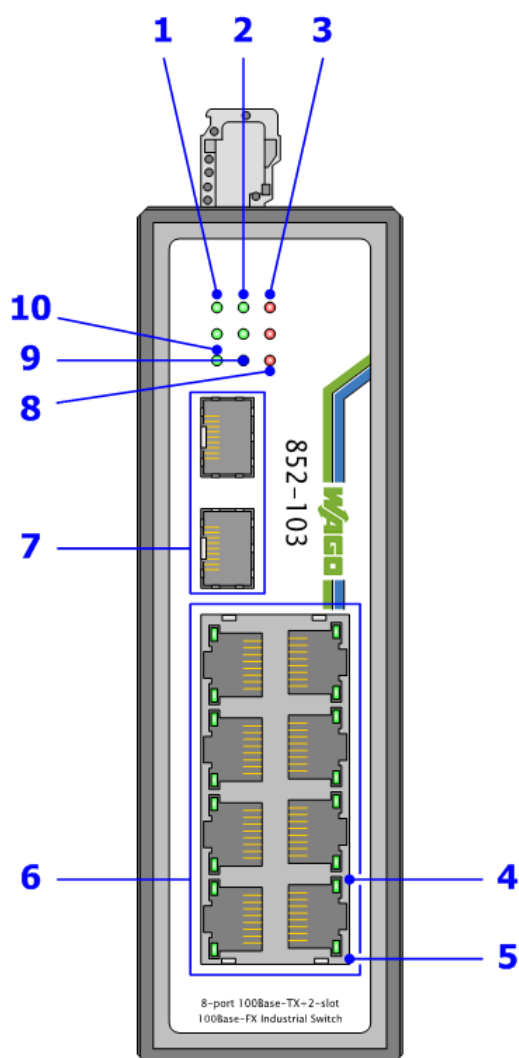
通　信　速　度	推 奨 ケ ー ブ ル
10Mbps（10Base-TX）	カテゴリ 3（CAT.3）以上
100Mbps（100Base-TX）	カテゴリ 5（CAT.5）以上

3.1.2. 100Base-FX ポート

100Base-FX ポートに SFP モジュール（852-201 または適合する汎用品）を挿入することで、光ファイバで構築されたネットワークに接続することができます。マルチモードで 2km、シングルモードで 30km の距離を伝送できます。推奨 SFP モジュールは下表の通りです。

モード	伝送距離	推奨 SFP モジュール
マルチモード	2km	852-201/107-002
シングルモード	30km	852-201/107-030

3.2. 外観

3.2.1. 正面外観

番号	名　　称	番号	名　　称
1	電源 LED（主電源）	6	100Base-TX ポート（8 ポート）
2	電源 LED（予備電源）	7	100Base-FX ポート（2 ポート）
3	警報 LED	8	FX ポート Off-Line LED
4	TX ポート 100Mbps LED	9	FX ポート LINK/ACT LED
5	TX ポート LINK/ACT LED	10	FX ポート 100Mbps LED

3.2.2. 上面外観

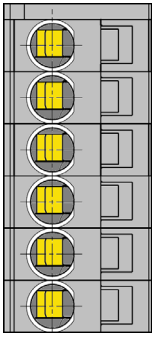
番号	名　　称
1	接地用ネジ端子
2	電源供給、警報出力用コネクタ（231-106）
3	DIP スイッチ

3.3. LED 表示

本製品は、動作状態および各ポートの通信状態を確認するための LED 表示を備えています。

3.3.1. ユニット LED

	LED		名 称	点灯状態	動 作 状 態
PWR RPS ALM / 9 / 10 / 100 LINK/ACT OFF LINE	PWR		電源 LED（主電源）	緑	正常
				消灯	異常（低電圧または過電圧）
	RPS		電源 LED（予備電源）	緑	正常
				消灯	異常（低電圧または過電圧）
	ALM		警報 LED	赤	電源または通信に異常あり
				消灯	正常
	9/10	100	FX ポート 100Mbps	緑	100Mbps
				消灯	10Mbps
		LINK/ACT	FX ポート LINK/ACT	緑	接続が確立
				点滅	データ送受信時に点滅
				消灯	接続が未確立
		OFF LINE	FX ポート Off-Line	赤	SFP モジュール接続
				消灯	SFP モジュール未接続

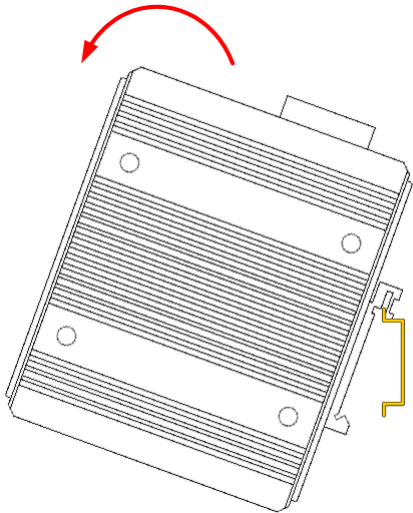
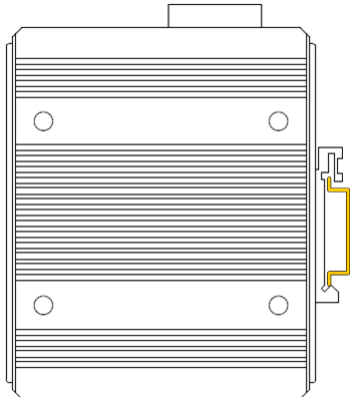
3.3.2. ポート LED

	LED	名 称	点灯状態	動 作 状 態
	100	TX ポート 100Mbps	緑	100Mbps
			消灯	10Mbps
	LINK/ACT	TX ポート LINK/ACT	緑	接続が確立
			点滅	データ送受信時に点滅
			消灯	接続が未確立

3.4. DIP スイッチの設定

本製品は、警報出力（リレーによる無電圧接点出力）の設定を行うための DIP スイッチを備えています。

番 号	名 称	設　定　状　態
1	PWR	主電源に対する警報（有効 / 無効）
2	RPS	予備電源に対する警報（有効 / 無効）
3	P1	ポート 1 リンクアラーム（有効 / 無効）
4	P2	ポート 2 リンクアラーム（有効 / 無効）
5	P3	ポート 3 リンクアラーム（有効 / 無効）
6	P4	ポート 4 リンクアラーム（有効 / 無効）
7	P5	ポート 5 リンクアラーム（有効 / 無効）
8	P6	ポート 6 リンクアラーム（有効 / 無効）
9	P7	ポート 7 リンクアラーム（有効 / 無効）
10	P8	ポート 8 リンクアラーム（有効 / 無効）
11	P9	ポート 9 リンクアラーム（有効 / 無効）
12	P10	ポート 10 リンクアラーム（有効 / 無効）

3.5. コネクタの結線

名 称	記 号	説　　明
PWR	＋	主電源（DC＋）
	－	主電源（DC－）
RPS	＋	予備電源（DC＋）
	－	予備電源（DC－）
ALM		警報出力（リレー接点）入力側
		警報出力（リレー接点）出力側

注　意

電圧が印加されていないことを確認して配線作業を行なって下さい。

4. 設置取付

4.1. DIN レールへの取り付け

イ メ ー ジ 図	説　明
	背面の DIN レール取付用金具のスプリングを DIN レールの上部に引っ掛け、そのまま押し下げながら下側のツメを DIN レール下部に引っ掛けます。 ※ DIN レールには、1.5kg 以上の耐荷重が必要です。
	そのまま手を離すと、しっかりと保持されます。レール上で左右に移動しないよう、適宜エンドストップ（249-117 など）で固定して下さい。

	注　記 電磁干渉による影響を軽減するため、本製品を確実に接地して下さい。

4.2. 電源の供給

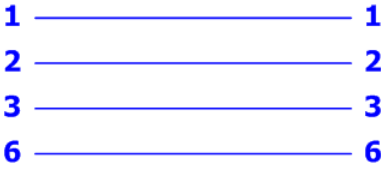
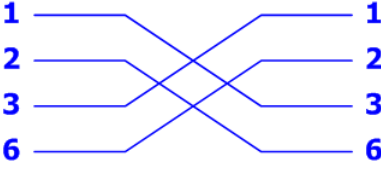
本製品の動作電源として､安定化された DC 9～48 V を供給して下さい。3.5.項に示した表に従い正しく結線し、電源を投入した後に LED が正常に点灯していることを確認して下さい。

	詳　細 コネクタへの結線は、231 シリーズ結線作業説明書を参照して安全に作業して下さい。

4.3. 警報出力（リレー接点）

本製品は、電源、通信の異常を検知して警報を出力（リレーによる無電圧接点）する機能を有します。3.5.項に示した表に従い正しく結線して下さい。

	詳　細 コネクタへの結線は、231 シリーズ結線作業説明書を参照して安全に作業して下さい。

5. 技術データ

技　術　仕　様	
ポート	8 × 100Base-TX 2 × 100Base-FX
規格	IEEE 802.3u　　100Base-TX/FX IEEE 802.3　　10Base-T
スループット	14,880/148,800 pps （*1） （*1：packets per second ）
波長（光ファイバ）	SFP モジュールに依存
最大距離	100 m（100Base-TX） 30 km（100Base-FX）
電源電圧	DC 9～48 V（ 線長 < 30 m）
消費電力	最大 ：6.08 W
	平均 ：5.76 W（DC 24 V 時）
動作温度	0～60 ℃
保存温度	-20～80 ℃
相対湿度	95%（結露なし）
寸法（mm） W × H × L	50 × 162 × 120
重量	約 780 g
耐振動性	IEC 60068-2-6 に基づく
耐衝撃性	IEC 60068-2-27 に基づく
保護等級	IP30
EMC 電磁妨害 - 排除	EN 61000-6-2（2005）に基づく
EMC 電磁妨害 - 放射	EN 61000-6-4（2001）に基づく

6. 附録

6.1. Ethernet ケーブルの相対表

ピン番号	名　称	ペ　ア	電　線　色
1	TD＋	ペア 2	白／橙
2	TD－		橙
3	RX＋	ペア 3	白／緑
4	N/A	ペア 1	青
5	N/A		白／青
6	RX－	ペア 3	緑
7	N/A	ペア 4	白／茶
8	N/A		茶

6.2. Ethernet ケーブルの結線図

ケーブル	アプリケーション	結　線　図
ストレート	スイッチングハブ 対 各種機器類	1　1 2　2 3　3 6　6
クロス	各種機器同士またはカスケード接続	1　1 2　2 3　3 6　6

以　上